



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LITERATURA  
CIENTÍFICA SOBRE LA APLICACIÓN DEL  
BUSINESS INTELLIGENCE EN LA GESTIÓN DE  
PYMES”

Trabajo de investigación para optar el grado de:

**Bachiller en Ingeniería Industrial**

**Autores:**

Diego Armando Delgado Anaya

Alexander Eisner Salas Cueva

**Asesor:**

Mg. Ing. Edwin Andrés Holguín Gogin

Lima - Perú

2020

## DEDICATORIA

A nuestras familias:

Nuestros padres, madres y hermanos. Por  
brindarnos la oportunidad de estudiar, por su apoyo  
constante e incondicional para afrontar las adversidades, siendo la  
causa y el motivo de nuestro desarrollo personal y  
profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis profesores que por las enseñanzas brindadas  
y las orientaciones que nos ayudan a mejorar nuestra  
perspectiva de las cosas. A mi familia y amigos, que nos han dado todo  
lo que somos ahora, tener valores, perseverancia, empeño por  
hacer las cosas bien para lograr nuestras metas. Gracias  
por siempre estar ahí y confiar en nosotros.

## Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	15
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES.....	24
REFERENCIAS.....	27
ANEXOS.....	32

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Lista de las investigaciones evaluadas en la revisión científica ..... 15

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nro.01: Etapas de selección de artículos y revistas científicas .....	13
Figura Nro.02: Proceso llevado a cabo para selección de los documentos analizados ....	14
Figura Nro. 03: Número de documentos seleccionados y excluidos.....	16
Figura Nro. 04: Gráfico del Número de Papers por Año de Publicación .....	17
Figura Nro. 05: Gráfico del Número de Papers por País de Publicación .....	18
Figura Nro. 06: Gráfico del Número de Papers por Idioma .....	19
Figura Nro. 07: Gráfico del Número de Papers por Base de Datos .....	20
Figura Nro. 08: Gráfico del Número de Papers por Palabras Claves .....	21
Figura Nro. 09: Gráfico del Cuadro Resumen con todos los Campos de Información Utilizados – Parte 1 .....	32
Figura Nro. 10: Gráfico del Cuadro Resumen con todos los Campos de Información Utilizados – Parte 2 .....	33
Figura Nro. 11: Gráfico del Cuadro Resumen con todos los Campos de Información Utilizados – Parte 3 .....	34

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación, se identificará una herramienta muy importante para la gestión de la información la cual ya ha sido implementada en grandes empresas y ha logrado traer casos de éxito y mejoras en la toma de decisiones. Dicha herramienta es conocida como “Business Intelligence” la cual ha podido demostrar que aprovechando la información almacenada se puede tener un mejor entendimiento del comportamiento y desempeño de la empresa, los clientes y del mercado. El objetivo de esta investigación sistemática de literatura científica se enfoca en cómo puede influir la implementación de esta herramienta informática en las pymes junto con los beneficios que puede traer teniendo en cuenta que en la actualidad las barreras de entrada para el uso de este tipo de herramientas son muy bajas. Las principales bases de datos usadas fueron: Redalyc, Scielo, ProQuest, entre otras. Los criterios de búsqueda fueron: Inteligencia de negocios, Business Intelligence, pymes, etc. Fueron clasificados en periodos de publicación desde 2014 a la actualidad, idioma inglés y español y una muestra de 34 documentos donde se terminó seleccionando 25. Se puede concluir que la inteligencia de negocios puede tener un impacto positivo en las pymes contribuyendo en su crecimiento constante.

**PALABRAS CLAVE:** Business Intelligence, Gestión de la Información, Pymes, Inteligencia de Negocios, Toma de Decisiones.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El Business Intelligence fue implementado por primera vez por el investigador de IBM llamado Hans Peter Luhn en el año 1958 y fue definida como la capacidad de comprender las interrelaciones de los hechos presentados, de tal forma que pudieran orientar la acción hacia una meta deseada. Este concepto evolucionó a lo largo de los años y fue desarrollado a mediados de 1980, donde Howard Dresner que propuso al Business Intelligence, también conocido como la inteligencia de negocios, como una herramienta para mejorar la toma de decisiones empresariales mediante el uso de sistemas basados en hechos de apoyo. Este método de mejora fue la respuesta a la necesidad de ordenar, procesar, controlar y facilitar la información y ayudar a la toma de decisiones estratégicas de una empresa que le permita lograr sus metas. Esta herramienta aplicada en las pymes puede llegar a ser beneficiosa ya que normalmente tienden a tomar decisiones con información insuficiente las cuales están basadas en predicciones o datos históricos de años anteriores, esta información recopilada no suele ser confiable es por ello que la incorporación de datos de calidad puede mejorar de manera extraordinaria los niveles de innovación y competitividad (Tovar, 2017). Pero para explicarlo exitosamente según (Mora, 2018):

Business Intelligence promueve un ambiente que facilita el acceso a datos e información diariamente, lo que permite a las empresas el análisis de la situación actual de los negocios y su desempeño, significando que la organización tiene la información correcta, en el momento indicado y a disposición de las personas que la necesitan.

La implementación del Business Intelligence ha tenido éxito en diferentes empresas alrededor del mundo debido a que es una herramienta muy completa y moderna, según (Mora, 2018):

Este tipo de modelo busca optimizar la toma de decisiones en función de disponer de una vasta cantidad de datos, que al transformarse en información y difundirse en el momento oportuno, lograrán tomar acciones de forma más asertiva en un mercado donde la clave para el éxito es responder en el momento indicado a las necesidades de los clientes mediante la innovación constante.

De esta manera podemos notar que la aplicación de la Inteligencia de Negocios genera perspectivas positivas; sin embargo, su exitosa aplicación no es conocida en todos los tipos de empresa y en especial cuando las clasificamos entorno a su tamaño, es decir, mype, pyme y grande empresa.

Así mismo la Inteligencia de Negocios es una herramienta que día a día está tomando más fuerza en el mundo de los negocios, pero si lo trasladamos al ámbito nacional observamos que solo las grandes empresas como Grupo Celima, APM Terminals, Alicorp, Graña y Montero, Tramarsa y la mayoría de los Bancos como Interbank, Banco de Crédito del Perú, Scotiabank y entre otras empresas que aplican Inteligencia de Negocios; por otro lado, en el Perú son muy pocas las medianas y pequeñas empresas que hacen uso de esta herramienta ya que no tienen conocimiento del tema y no tienen interés en utilizarla debido a que en su mayoría piensan en Business Intelligence como un gasto y no como una inversión, teniendo como consecuencia poco crecimiento, competitividad, rentabilidad y oportunidades.

Es por ello que a lo largo de nuestra investigación demostraremos como la aplicación del Business Intelligence o la Inteligencia de Negocios, afecta a la toma de decisiones de una pyme y a su vez las mejoras que esta implementación pueda generar en este tipo de negocio.

## 1.1. Formulación del problema

### 1.1.1. Problema General

¿Cómo influye la aplicación del Business Intelligence en la toma de decisiones en una pyme?

### 1.1.2. Problemas Específico

¿Qué relación tiene la mejora de procesos con las decisiones de las empresas?

¿Cómo la gestión de la información contribuye en el crecimiento de las pymes?

¿Cómo la gestión de indicadores impacta en el futuro de las pymes?

¿Qué estrategias se pueden utilizar para la mejora de rentabilidad de las empresas?

## 1.2. Objetivos

### 1.2.1. Objetivo general

“Identificar de qué manera influye la aplicación del Business Intelligence en la toma de decisiones dentro de una pyme”

### 1.2.2. Objetivos específicos

Determinar la relación que existe entre la mejora de proceso con la toma de decisiones de las empresas.

Justificar como la gestión de la información contribuye en el crecimiento de las pymes.

Precisar como la gestión de indicadores impacta en el futuro de las pymes.

Identificar que estrategias se pueden utilizar para mejorar la rentabilidad de las empresas.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Población y muestra (Instrumentos y Métodos)

Se tomó una muestra conformada por 34 publicaciones entre artículos y revistas científicas los cuales fueron seleccionados según el criterio de calidad aplicado el cual consistía inicialmente en cuatro puntos muy relevantes. Inicialmente, los artículos debían estar relacionados con el tema de investigación, además los años de publicación de estos artículos debían encontrarse dentro del rango de 2004 a 2020. Luego, se tomó como criterio que el idioma de búsqueda debía ser el inglés y el español ya que se requería diversidad tanto cultural como geográfica pudiendo recopilar artículos de los cuales presentaban casos fundamentales de la aplicación de nuestras líneas de investigación en todo el mundo considerando más de 10 países. Finalmente, el último criterio que sirvió para seleccionar y excluir papers fue el prestigio de las instituciones, asegurando así la veracidad de los artículos encontrados.

#### 2.1.1. Instrumentos

Recursos de información:

El material de estudio utilizado fue extraído de medios digitales entre redes de revistas científicas, editoriales y bibliotecas electrónicas con contenido legítimo y confiable; entre ellas se encuentran Redalyc, Scielo, Proquest, Lilacs, Elsevier, entre otras y definiremos las principales en las siguientes líneas.

Proquest:

Es un conglomerado de compañías que se dedica a proporcionar recursos para gestionar información y prestar servicios a bibliotecas e investigadores.

#### Redalyc:

Es un sistema de indización que integra una variedad amplia de artículos, revistas, etc. de alta calidad científica y editorial

#### Scielo

Es una biblioteca electrónica dedicada a la publicación y difusión electrónica de revistas científicas, origen y evolución, su metodología, componentes, etc.

#### Google Scholars:

es un buscador especializado en bibliografía dirigido a la comunidad científico-académica la cuál brinda acceso a una gran cantidad de revistas científicas, repositorios, libros, etc. Todos son procesos bajo la aprobación de los editores.

#### Research Gate:

Es una herramienta de colaboración dirigida a científicos, la plataforma da acceso a una gran base de datos dónde se publican revistas científicas, libros, etc. Actualmente tiene más de 35 millones de registros

### 2.1.2. Métodos

#### 2.1.2.1. Método de búsqueda:

En principio se tomó como rango de antigüedad del año 2000 a la actualidad, luego se consideró la fecha establecida de 2014 a la actualidad debido a que es información más reciente y actualizada, por lo que esperamos que contenga más valor para nuestra investigación; solamente se incluyeron los idiomas de inglés y español y se usaron palabras claves relevantes a nuestro tema, las cuales fueron:

“BUSINESS AND INTELLIGENCE”, “SME”, “TOMA AND DECISIONES”,  
“INTELIGENCIA AND NEGOCIOS”, “MINERÍA AND DATOS”

Todos ellos fueron relacionados a nuestra pregunta de investigación: ¿Cómo influye la aplicación del Business Intelligence en la toma de decisiones en una pyme?

### 2.1.2.2. Proceso de inclusión y exclusión:

De dicha selección se tomó en cuenta en el proceso de exclusión la concordancia que tenían sus metodologías y resultados con nuestros objetivos y si contribuían como respuestas claves a nuestras problemáticas, de esta manera encontrar la relación más precisa entre nuestra revisión sistemática y resultados esperados. También se tomó en cuenta los años de antigüedad, siendo importante la información más reciente con fecha de publicación entre los últimos 5 años. Todo este proceso se llevó a cabo según las siguientes 3 etapas:

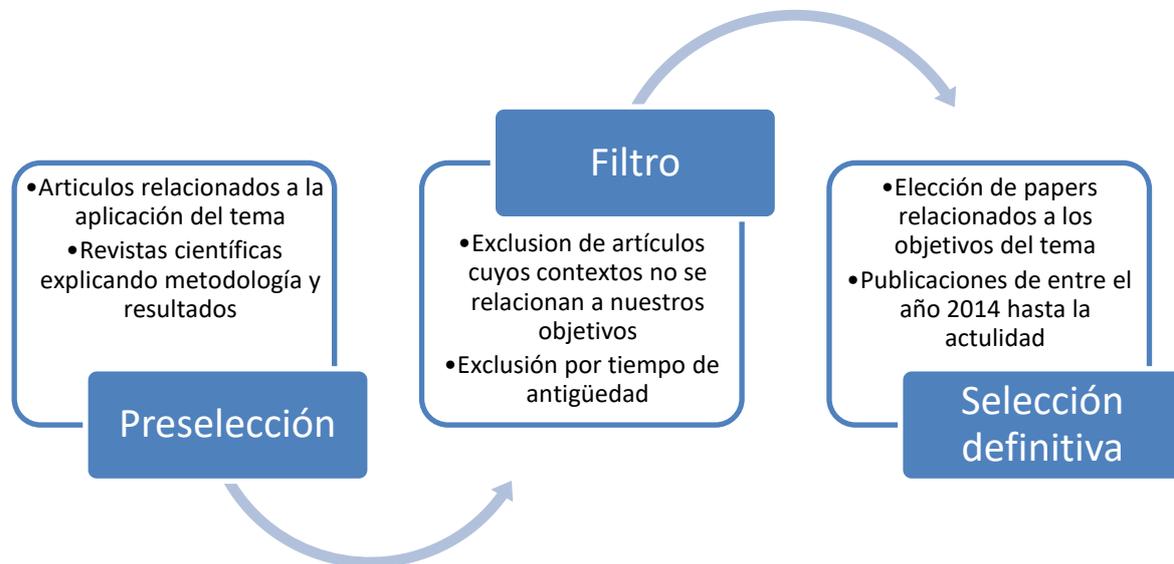


Figura Nro.01: Etapas de selección de artículos y revistas científicas



### CAPÍTULO III. RESULTADOS

Luego de realizar la compilación de artículos científicos relacionados con el tema de investigación, tal y como se describe en la sección de metodología, se realizaron una serie de pasos y se siguieron criterios que ayudaron a descartar gran cantidad de artículos científicos. Sin embargo, antes de realizar el descarte se encontró gran cantidad de artículos en diferentes idiomas y bases de datos, a los cuales se dio una leída interpretativa de títulos, resúmenes y revisión general, de esto se obtuvo como resultado que de 34 artículos científicos se seleccionaran los 25 a trabajar. Estos artículos se repartieron entre las siguientes bases de datos: Scielo, Elsevier, Acm, Redalyc, Researchgate, Proquest, Recí, Ais Electronic Library, Science Direct, Revistas Utp, Periodica/Scielo, Lilacs, Journal Of Intelligence Studies In Business, Emerald, Semantic Scholar, Tandfonline. A continuación, se muestran la lista final de las 25 investigaciones evaluadas:

Tabla 1

*Lista de las investigaciones evaluadas en la revisión científica*

N°	Año	Título	Idioma	Base de Datos Utilizada	País	Rubro	Palabra Clave
1	2014	A Business Intelligence Software Made In Romania, A Solution For Romanian Companies	Inglés	ResearchGate	Romania	Ingeniería	Business Intelligence
2	2014	Unpacking Business Intelligence Systems Adoption Determinants: An Exploratory Study Of	Inglés	Semanticscholar	Eslovenia	Emprendimiento	Business intelligence
3	2015	Business Intelligence During Times Of Crisis: Adoption And Usage Of Erp Systems By Smes	Inglés	ELSEVIER	Grecia	Ingeniería	SME
4	2015	Sistema de Inteligencia Empresarial. El arte de integrar la información aplicado a la Industria del	Español	LILACS	Cuba	Informática	Toma de Decisiones
5	2015	Optimización De Sistemas De Gestión Académica. Una Propuesta De Gestión, Medición	Español	SCIELO	Colombia	Informática	Inteligencia de negocios
6	2015	A Methodological Guide To Improve Organizational Maturity In Business Intelligence	Inglés	SCIELO	Chile	Ingeniería	Inteligencia de negocios
7	2016	Inversión En Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones Y Su Relación Con En El	Español	PROQUEST	Colombia	Emprendimiento	SME
8	2016	Business intelligence + e-commerce = effective SMEs	Inglés	RECI	México	Ingeniería	Toma de Decisiones
9	2016	Exploring Business Intelligence And Its Depth Of Maturity In Thai Smes	Inglés	Tandfonline	Tailandia	Ingeniería	Business intelligence
10	2017	Analysis Of Interaction Between Business Intelligence And Smes: Learn From Each Other	Inglés	SCIELO	Australia	Administración y Organizaciones	SME
11	2017	Análisis De Consumo En Una Unidad Hotelera En Algarve - Portugal, Como Herramienta De	Español	REDALYC	Portugal	Informática	Business Intelligence
12	2017	Business Intelligence System Adoption Model for SMEs	Inglés	AIS Electronic Library	Malasia	Ingeniería	Business Intelligence

13	2017	Business Intelligence And Analytics In Small And Medium-Sized Enterprises: A Systematic	Inglés	Science Direct	Noruega	Administración y Organizaciones	Business Intelligence
14	2017	Creating Value from Business Intelligence and Analytics in SMEs: Insights from Experts	Inglés	ResearchGate	Noruega	Informática	Business Intelligence
15	2017	Modelo de Inteligencia de Negocios y Analítica en la nube para PYMES del sector retail	Español	Revistas UTP	Perú	Ingeniería	Toma de Decisiones
16	2017	Descubrimiento De Conocimiento En Bases De Datos Históricas De Una Empresa	Español	REDALYC	Cuba	Informática	Minería de Datos
17	2017	Business Intelligence And Smes: Bridging The Gap	Inglés	Journal of Intelligence Studies	Grecia	Administración y Organizaciones	SME
18	2017	Investigación Sobre La Aplicación De Business Intelligence En La Gestión De Las Pymes De	Español	Palermo	Argentina	Emprendimiento	Toma de Decisiones
19	2017	The Role of Business Intelligence in the Internationalisation process of SMEs	Inglés	Diva Portal	Suecia	Ingeniería	SME
20	2017	Implementation Of Business Intelligence To Increase The Effectiveness Of Decision Making	Inglés	PROQUEST	Irán	Administración y Organizaciones	Business intelligence
21	2018	Challenges and Opportunities of Adopting Business Intelligence in SMEs: Collaborative	Inglés	ACM	Jordania	Administración y Organizaciones	SME
22	2018	Inteligencia De Negocios E Inteligencia Competitiva Como Elementos Detonadores Para La	Español	SCIELO	México	Ingeniería	Business Intelligence
23	2018	Siglo XXI Economía De La Información: Gestión Del Conocimiento Y Business Intelligence, El	Español	REDALYC	México	Informática	Toma de Decisiones
24	2019	Creativity for Business Intelligence	Inglés	REDALYC	España	Emprendimiento	Business Intelligence
25	2019	Justifying Business Intelligence Systems Adoption In Smes: Impact Of Systems Use On	Inglés	Emerald	Eslovenia	Ingeniería	Business intelligence

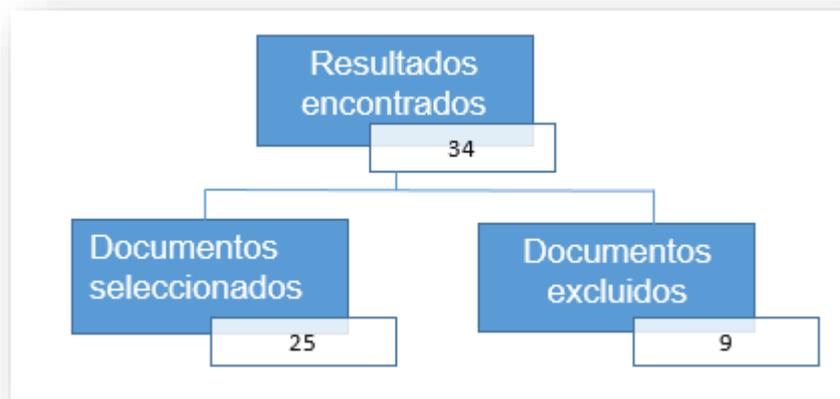
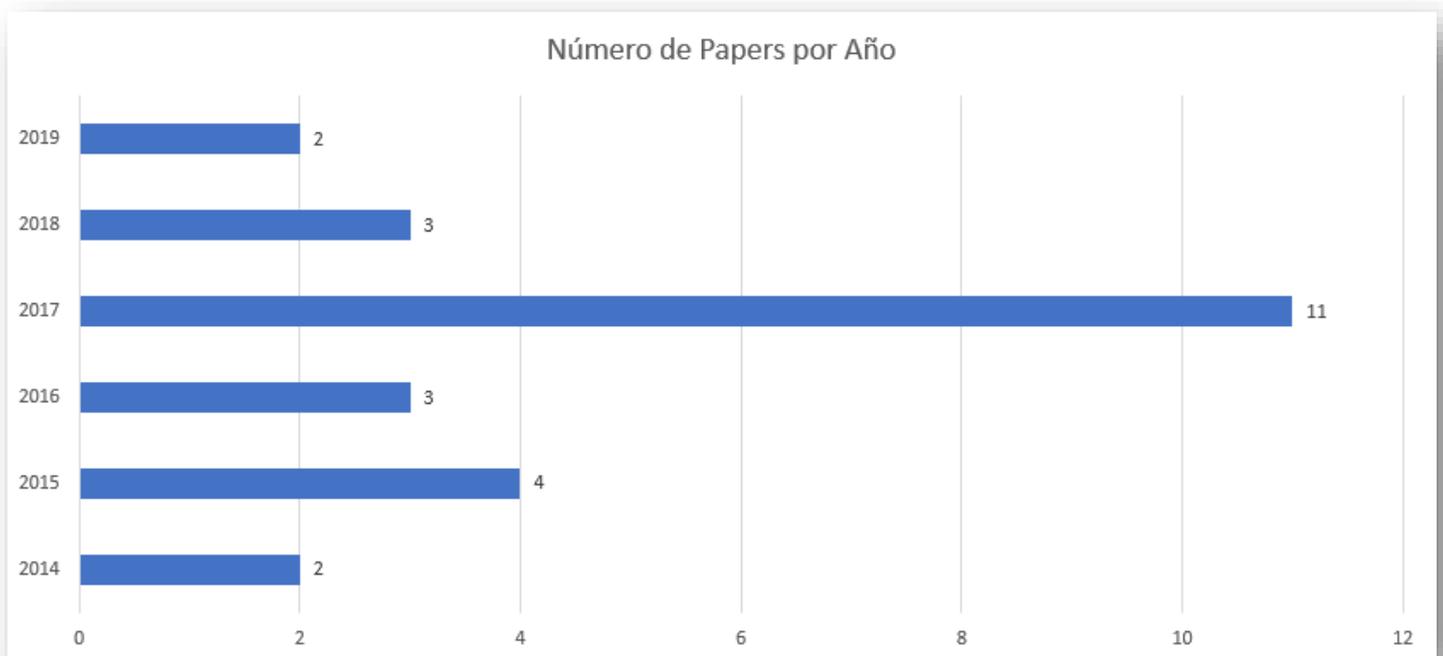
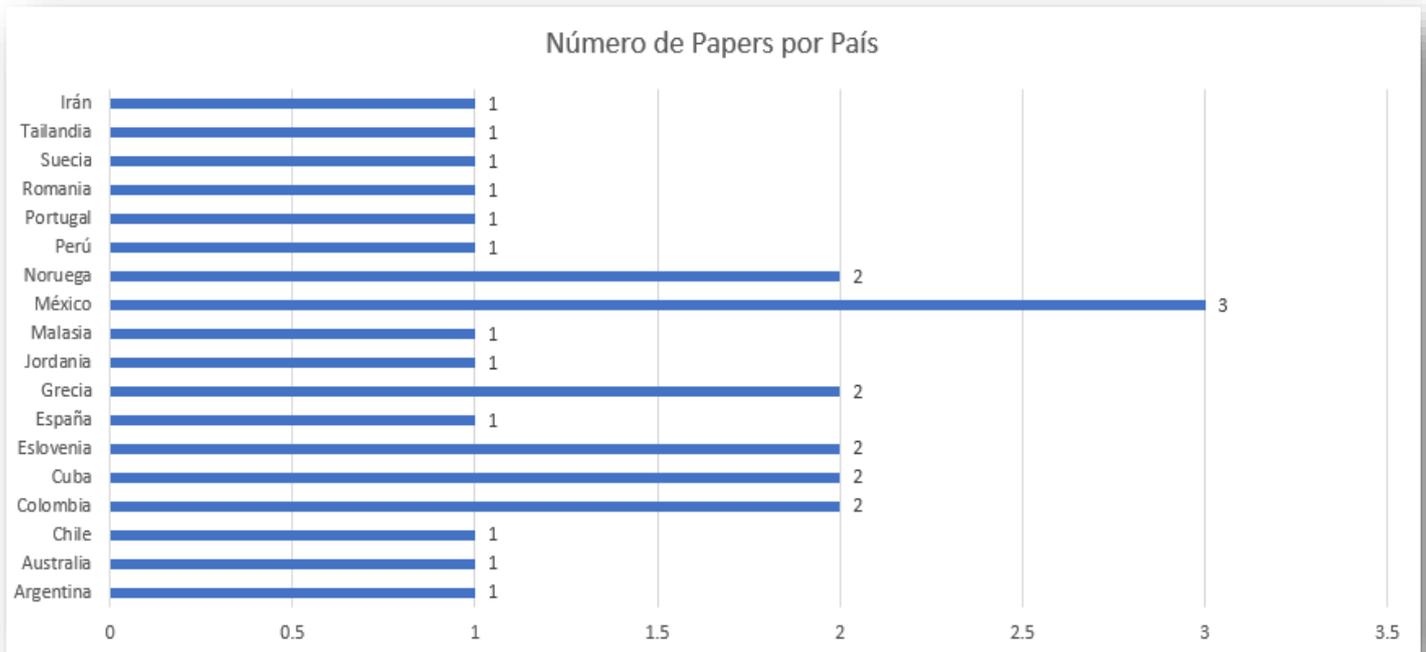


Figura Nro. 03: Número de documentos seleccionados y excluidos

En la Figura Nro. 04 se muestra, la cantidad de artículos científicos publicados por año, donde se denota el creciente interés del tema de investigación abordado, siendo en el año 2017 con mayor número de artículos (11) equivalente al 44% del total de publicaciones. Luego muy por debajo, le siguen los 3 años anteriores y dos años posteriores, siendo las 14 publicaciones sobrantes, con un promedio redondeado de 3 publicaciones por año y equivalente al 56% del total de 25 artículos obtenidos para la investigación. Esto quiere decir que, según la data recolectada, el año en que se hizo más notorio y crecieron el número de investigaciones vinculadas al Business Intelligence o Inteligencia de Negocios, la Toma de Decisiones y las Pymes fue el 2017. Tomando este año así, como el punto máximo en la curva de aprendizaje hasta la actualidad y pudiendo tomarlo como referencia para futuras investigaciones sobre el tema desarrollado.



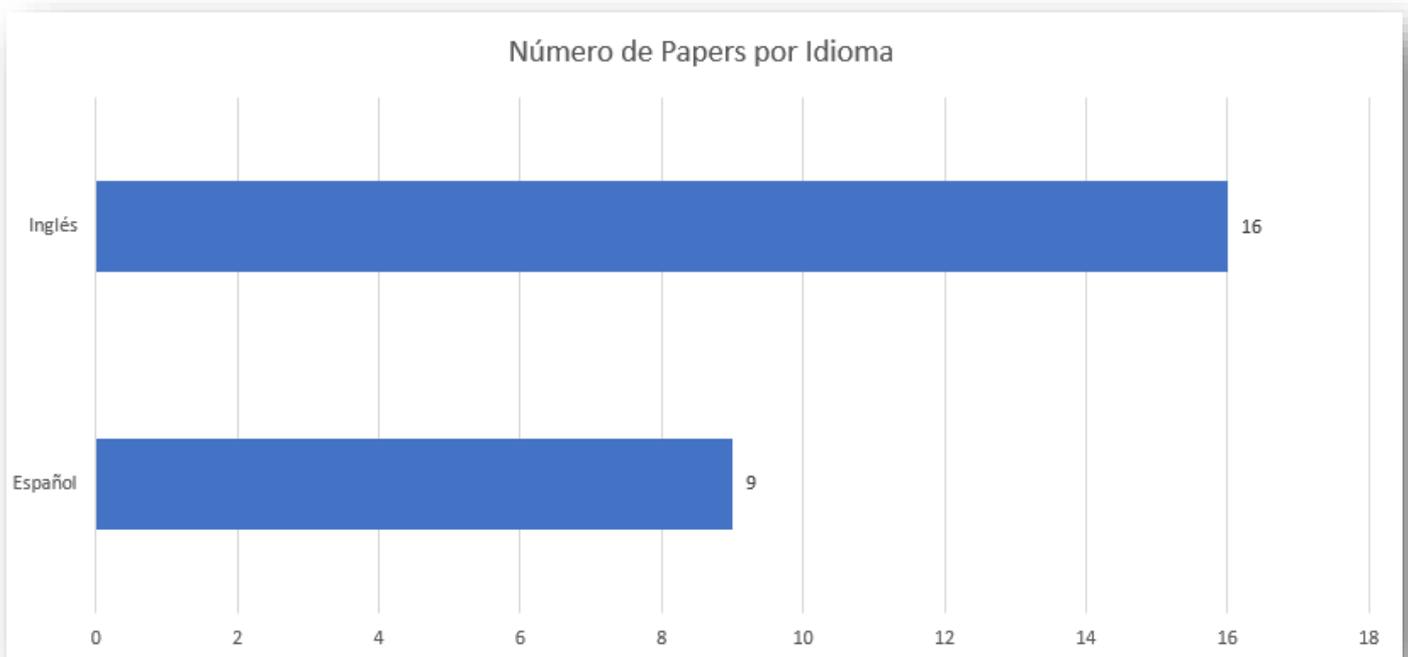
*Figura Nro. 04: Gráfico del Número de Papers por Año de Publicación*



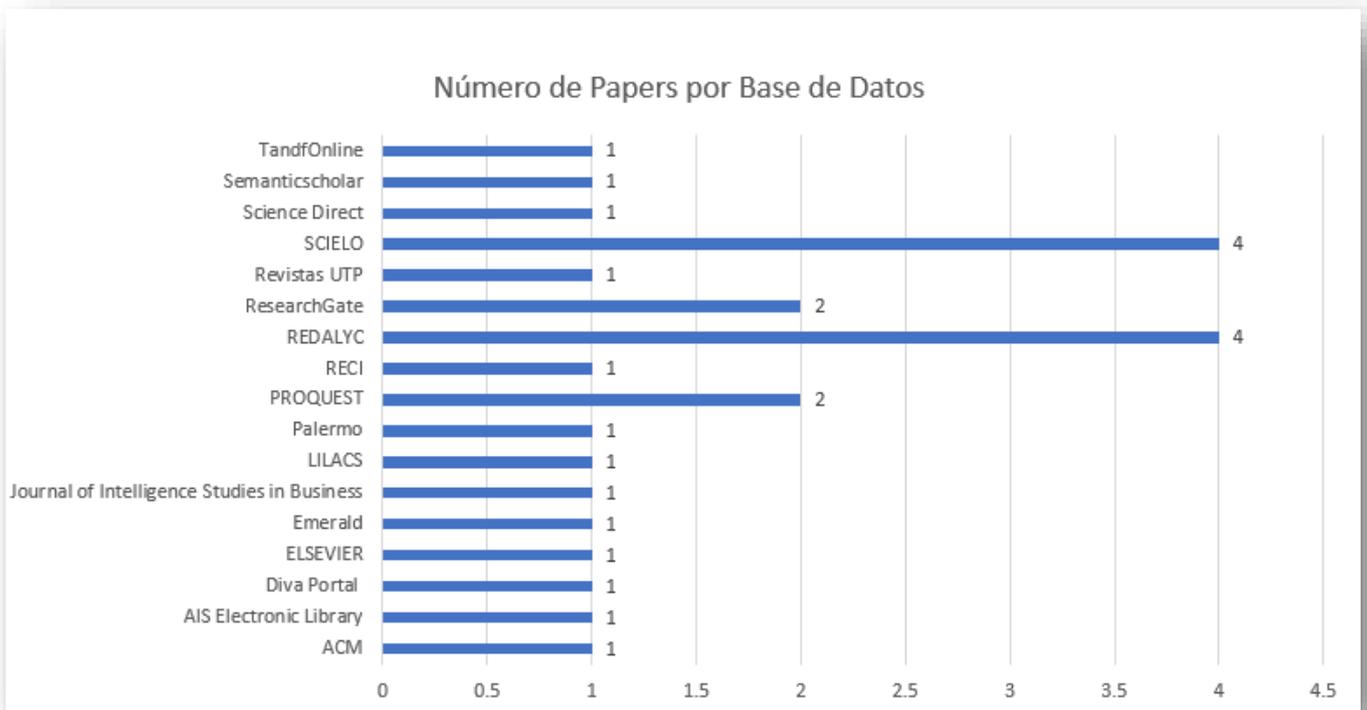
*Figura Nro. 05: Gráfico del Número de Papers por País de Publicación*

Con respecto a los países de origen de las investigaciones, en la Figura Nro. 05 se puede observar que México es el país con más producción de artículos científicos del tema de investigación (03). Sin embargo, como es de notar, este dato no es de suma relevancia ya que nuestro método de recolección de papers no se basaron en la búsqueda de concentración geográfica de estudios, todo lo contrario, busca la diversidad geográfica y cultural de estas mismas. Es por eso que se puede observar que hay un 12% de trabajos son exclusivamente de México, un 40% de trabajos que se dividen equitativamente (2) entre Noruega, Grecia, Eslovenia, Cuba y Colombia y finalmente el 48% de los artículos restantes que están divididos (1) entre Romania, Chile, Tailandia, Australia, Portugal, Malasia, Perú, Argentina, Suecia, Irán, Jordania y España.

En la Figura Nro. 06 se muestra la cantidad de publicaciones según el idioma utilizado, donde predominaron los artículos redactados en el idioma inglés (16) representando el 64% del total, esto se da gracias a que la búsqueda fue realizada por alumnos con conocimiento avanzado en el idioma inglés. Por otro lado, se obtuvieron los restantes en el idioma español, ya que necesitábamos obtener artículos de origen latinoamericano para poder relacionar nuestro estudio con otros cuya investigación fuera realizada con similares contextos culturales y/o geográficos.



*Figura Nro. 06: Gráfico del Número de Papers por Idioma*



*Figura Nro. 07: Gráfico del Número de Papers por Base de Datos*

En la Figura Nro. 07 se muestra la cantidad de artículos científicos por base de datos de origen. En esta ocasión se puede observar la diversidad de base de datos utilizadas. Esto se debe a que, al hacer la búsqueda, tal y como se mencionó en la metodología, además de base de datos convencionales, como en este caso son Redalyc, Researchgate, Scielo y Proquest, a los cuales les atribuye el 48% de los artículos encontrados; trabajamos con la plataforma de búsqueda “Google Scholar”. Por esta razón es que, además de las principales fuentes o base de datos, tenemos (13) base de datos de orígenes extranjeros y/o no tan utilizados a nivel nacional que representan la mayoría de fuentes en nuestra investigación con un 52% del total de artículos.

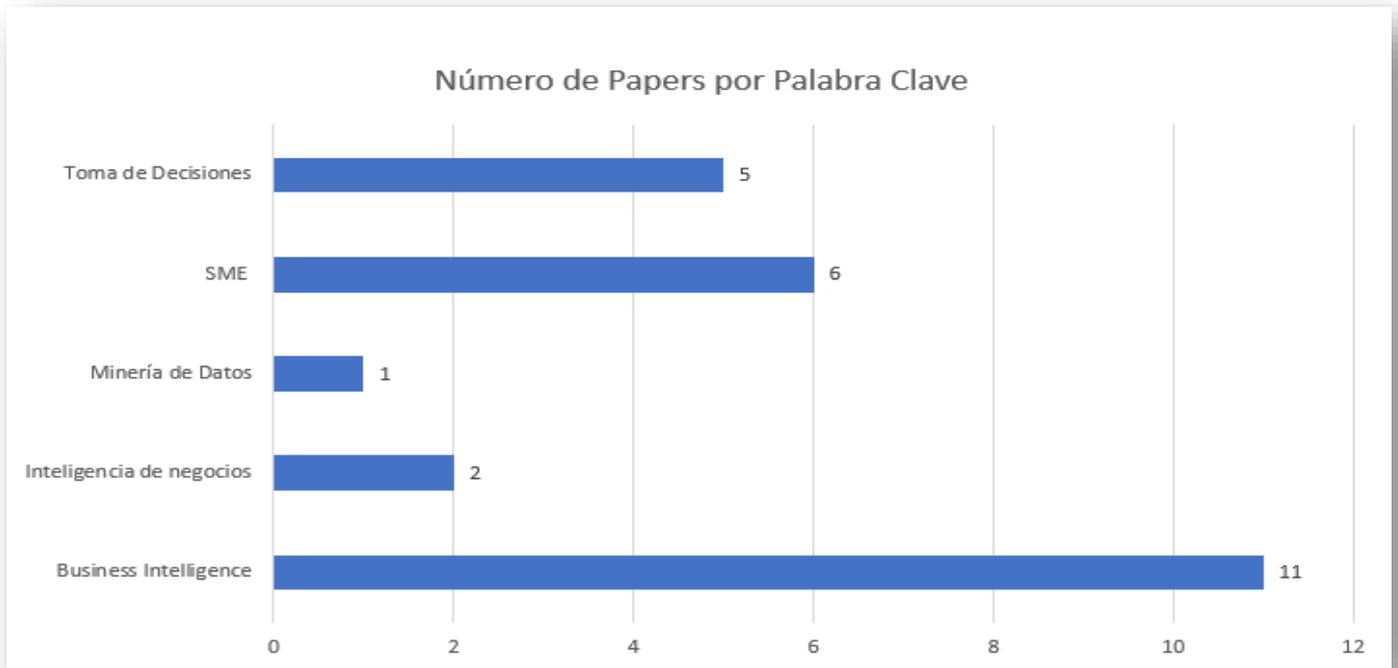


Figura Nro. 08: Gráfico del Número de Papers por Palabras Claves

En la Figura Nro. 08 se muestra la cantidad de artículos científicos por palabras claves, la mayoría de estos artículos (11) se encontraron gracias a la frase nominal “Business Intelligence” buscada tal y cual se presenta, idioma y capitalización inicial, representando el 44% de los papers. Luego, les siguen “Toma de Decisiones” y “SME” representando en conjunto también el 44% de los artículos encontrados. Finalmente, se tienen los papers restantes (3) con las palabras clave “Minería de Datos” e “Inteligencia de Negocios”. Esta última es la traducción inmediata de la palabra clave con mayores artículos encontrados; sin embargo, se puede notar que el idioma es lo más influyente para esta búsqueda.

En la presente literatura realizada se pudieron encontrar diversas explicaciones sobre las principales funciones de BI siendo estas muy importantes para capturar, recopilar y almacenar información importante la cual puede ser utilizada para el aprendizaje y retroalimentación de las empresas en sus proyecciones futuras (Ortegón, 2015; Elderhauser, 2014)

Asimismo, se relata que es de gran importancia la implementación de esta herramienta para mantener un alto grado de competitividad ya que su uso te brinda una ventaja sobre las demás empresas en el manejo de la gestión de la información enfocada en la toma de decisiones las cuales pueden traer beneficios a largo plazo (López, Cervera, 2018; Mora, 2018; Prieto, Meneses, Vega, 2015)

Como resultados encontrados se obtuvieron que las grandes empresas pueden usar las soluciones de BI existentes, ya que tienen el poder financiero y la capacidad de usarlos, mientras que las pequeñas y medianas empresas pasan por alto esta oportunidad debido a las bajas finanzas que manejan. Sin embargo, existen algunas soluciones de BI actuales que pueden ser utilizado por las pymes en un intento por remediar los desafíos de adoptar BI en este sector. (Ali, Miah, Khan, 2017; Antoniadis, Tsiakiris, Tsopegloy, 2015; Ayoub, Aljawarneh, 2018; Erazo, Castro, Achicanoy, 2016; Papachristodoulou, Koutsakia, Kirkos, 2017; Van Vugt, Jacobsen, 2017)

Inclusive aplicando de manera correcta y constante dicha herramienta las pymes pueden llegar obtener mayores beneficios monetarios debido a que recopilando información de clientes pueden dar uso a dicha cartera comercializando sus productos mediante e-commerce realizando promociones atractivas a sus clientes mediante email marketing, ello es una excelente estrategia de marketing utilizada mayormente por grandes empresas. (Espinoza, Cano, Lira, 2016)

También se tuvieron como resultados hallados en las investigaciones, que existen empresas que aun teniendo información almacenada estas no la usan de una manera eficiente, incluso no llegan a usarla ya que no tienen en cuenta las grandes oportunidades que podrían surgir con su correcto uso, todo ello debido a la falta de conocimiento de la gestión de la información la cual puede llegar a brindarles mejoras en sus procesos que podría en consecuencia contribuir en la optimización de costes (López, Guerrero, 2017; Guerreiro, Souza, 2017; Llave, 2017; Llave, Olsen, Hustad, 2017)

## CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

La toma de decisiones dentro de una pyme, en su mayoría de veces depende de una o dos personas como máximo, y aun cuando esta persona cuenta con experiencia y una gran “intuición”, no siempre se tiene éxito. El manejo de información es el factor más influyente para que una empresa tenga éxito con respecto a las decisiones tomadas. Esta regla no solo aplica para las empresas grandes. En la actualidad, las pymes hacen uso de la información para poder entender a los clientes, medir resultados, detectar malas prácticas y entre otras muchas aplicaciones de esta, con el fin de poder tomar una decisión acertada que influya positivamente no solo en el crecimiento de la pyme, además busca el posicionamiento y fidelización de sus clientes. Es por esto también que el uso de la herramienta actual llamada Inteligencia de Negocios o más conocida mundialmente como Business Intelligence que soporta la toma de decisiones en los últimos años, pasó de ser un gasto de recursos a ser una ventaja competitiva, un recurso empresarial necesario con el fin de cumplir los objetivos empresariales y asegurar el éxito.

Como resultado de la revisión sistemática, la respuesta al objetivo y la pregunta de investigación es que, el uso de Inteligencia de Negocios o Business Intelligence sí tiene un impacto positivo en la Toma de Decisiones en una pyme, siendo más beneficio que gasto, ya que gracias a que se tiene manejo de la información, se puede analizar y medir los resultados de los planes comerciales, agrupar clientes y stakeholders por intereses de productos o servicios, recopilar data histórica sobre las ventas y establecer un plan de producción de acuerdo a la proyección de ventas, la integración con las diferentes áreas de la empresa permitiendo fácil y rápido acceso a información actualizada y entre muchas otras

oportunidades que brinda esta herramienta para poder tomar decisiones que encaminen a la pyme al logro de sus metas.

No se puede decir que la búsqueda de los papers y el análisis hecho se dieron de una manera rápida y sin complicaciones. Muy ajeno a cuál fue el tema de investigación, la realización de este trabajo presento algunas limitaciones que demoraron y pusieron en duda más de una vez la elección del tema y la formulación de la pregunta de investigación. Por ejemplo, en un inicio al realizar la búsqueda de artículos científicos, no encontramos la cantidad necesaria y sabiendo que se tendrían que filtrar según nuestros criterios de selección, era una cantidad muy escasa y esto se debe a que solo se tomaron en cuenta las bases de datos recomendadas por el docente, limitando así de alguna manera el total de número de estudios posibles de encontrar.

También, hubo una complicación que demoró la realización del trabajo, esta fue la situación actual mundial, más conocida como pandemia de coronavirus, nos vimos en la obligatoriedad de mantenernos dentro de nuestros hogares y al ser esta investigación un trabajo de dos personas, las coordinaciones se complicaron, cabe resaltar también que el acceso a internet se vio dificultado debido a la pandemia, afectando así en gran medida la ejecución del trabajo.

Para culminar con la investigación, se tienen algunas recomendaciones que serán necesarias para poder agilizar el proceso de búsqueda de artículos. Primero y más importante, el manejo de idiomas es imprescindible para poder encontrar una mayor cantidad de artículos, además de poder entender de esta forma cómo funcionan los mercados internacionales. Otra recomendación es que se entienda que el tema de investigación ya ha sido desarrollado por otra persona o grupo de personas en cualquier otra parte del mundo, es

por esta razón que no se debe limitar las bases de datos buscando solamente en las más conocidas de tu país o región, amplía la búsqueda en bases de datos extranjeras y confiables. Finalmente, con respecto al uso de palabras claves, se recomienda tener una lista de máximo 10 palabras para que los estudios encontrados no sean tan diversos y se escapen al tema central buscado, otra característica sería buscar una palabra clave tanto en el idioma de uso como en otro idioma, tomando como ejemplo de “Business Intelligence” e “Inteligencia de Negocios” o “Pyme” y “SME” siendo una la traducción exacta de la otra.

## REFERENCIAS

- Ali, S., Miah, S. & Khan, S. (2017) Analysis of Interaction Between Business Intelligence and Smes: Learn From Each Other. *SCIELO*  
[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752017000200151&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1807-17752017000200151&script=sci_arttext).
- Antoniadis, I., Tsiakiris & T., Tsopogloy, S. (2015). Business Intelligence During Times of Crisis: Adoption and Usage of Erp Systems by Smes. *ELSEVIER*  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815012641>.
- Ayoub, E., Aljawarneh, S. (2018). Challenges and Opportunities of Adopting Business Intelligence in SMEs: Collaborative Model. *ACM*.  
<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3279996.3280038>.
- Brito, S., Briegas, J. & Iglesias, A. (2019). Creativity for Business Intelligence. *REDALYC*.  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/3498/349859739016/index.html>
- Edelhauser, E., Ionică, A. (2014). A Business Intelligence Software Made In Romania, A Solution For Romanian Companies During The Economic Crisis. *ResearchGate*.  
[https://www.researchgate.net/publication/273001147\\_A\\_Business\\_Intelligence\\_Software\\_Made\\_in\\_Romania\\_A\\_Solution\\_for\\_Romanian\\_Companies\\_During\\_the\\_Economic\\_Crisis](https://www.researchgate.net/publication/273001147_A_Business_Intelligence_Software_Made_in_Romania_A_Solution_for_Romanian_Companies_During_the_Economic_Crisis).
- Erazo, S., Castro, A., y Achicanoy, H. (2016). Inversión En Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones Y Su Relación con en el Direccionamiento Estratégico De Las Pymes De Santiago De Cali - Colombia/Investment In Information Technology And Communications And Its Relationship With The Strategic Direction For Smes In Cali-

Colombia.

*PROQUEST*

<http://search.proquest.com/docview/1815948825/2C66C8FA06B14EA0PQ/1?accountid=36937>.

Espinoza, L., Cano, R., Lira, A. (2016). Business intelligence + e-commerce = effective SMEs. *RECI*. <http://www.reci.org.mx/index.php/reci/article/view/41/178>.

Guerreiro, M., Marisol, B., y Souza, C. (2017). Análisis De Consumo En Una Unidad Hotelera En Algarve - Portugal, Como Herramienta De Recursos Para La Inteligencia Empresarial. *REDALYC*.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/2610/261056114006/index.html>.

Hatta, N., Miskon, S., Abdullah, N. (2017). Business Intelligence System Adoption Model for SMEs. *AIS Electronic Library*.

<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1088&context=pacis2017>.

Llave, M. (2017). Business Intelligence And Analytics In Small And Medium-Sized Enterprises: A Systematic Literature Review. *Science Direct*.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050917322184>.

Llave, M., Olsen, D., Hustad, E. (2017). Creating Value from Business Intelligence and Analytics in SMEs: Insights from Experts. *ResearchGate*.

[https://www.researchgate.net/profile/Marilex\\_Llave/publication/330765646\\_Creating\\_Value\\_from\\_Business\\_Intelligence\\_and\\_Analytics\\_in\\_SMEs\\_Insights\\_from\\_Experts/links/5c5381d292851c22a39f5637/Creating-Value-from-Business-Intelligence-and-Analytics-in-SMEs-Insights-from-Experts.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marilex_Llave/publication/330765646_Creating_Value_from_Business_Intelligence_and_Analytics_in_SMEs_Insights_from_Experts/links/5c5381d292851c22a39f5637/Creating-Value-from-Business-Intelligence-and-Analytics-in-SMEs-Insights-from-Experts.pdf)".

Lopez, M., Guerrero, R. (2017). Modelo de Inteligencia de Negocios y Analítica en la nube para PYMES del sector retail. *Revistas UTP*.

<https://revistas.utp.ac.pa/index.php/memoutp/article/download/1466/html?inline=1>.

- López, P., y Cervera, M. (2018). Inteligencia De Negocios E Inteligencia Competitiva Como Elementos Detonadores Para La Toma De Decisión Informada: Un Análisis Bibliométrico. *SCIELO*. <http://www.scielo.org.mx/pdf/riiit/v6n31/2007-9753-riiit-6-31-00001.pdf>
- Mora, G. (2018). Siglo XXI Economía De La Información: Gestión Del Conocimiento Y Business Intelligence, El Camino A Seguir Hacia La Competitividad. *REDALYC*. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5604/560459866009/index.html>
- Morado, T., Ponce De León, D., Rosete, A. (2017). Descubrimiento De Conocimiento En Bases De Datos Históricas De Una Empresa Comercializadora. *REDALYC*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360453131006>
- Oña, N., Díaz, M. (2015). Sistema de Inteligencia Empresarial. El arte de integrar la información aplicado a la Industria del Diagnóstico In Vitro / Business intelligence system. The art of integrating information applied to the in vitro diagnosis industry. *LILACS*. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-770991>
- Ortegon, G. (2015). Optimización De Sistemas De Gestión Académica. Una Propuesta De Gestión, Medición Y Procesamiento De Datos En Un Entorno Virtual De Aprendizaje Para La Toma De Decisiones En Instituciones Educativas. *SCIELO*. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-81602015000200006&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602015000200006&lang=es)
- Papachristodoulou, E., Koutsakia, M., Kirkos, E. (2017). Business Intelligence And Smes: Bridging The Gap. *Journal of Intelligence Studies in Business*. <https://194.47.18.162/index.php/JISIB/article/view/216/pdf>

- Popovič, A., Puklavec, B., Oliveira, T. (2019). Justifying Business Intelligence Systems Adoption In Smes: Impact Of Systems Use On Firm Performance. Emerald.  
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IMDS-02-2018-0085/full/html>
- Prieto, R., Meneses, C., Vega, V. (2015). A Methodological Guide To Improve Organizacional Maturity In Business Intelligence. SCIELO.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-62302015000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-62302015000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
- Puklavec, B., Oliveira, T., Popovi, A. (2014). Unpacking Business Intelligence Systems Adoption Determinants: An Exploratory Study Of Small And Medium Enterprises. SemanticScholar.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/9573/948d1391d8dee0ee3cd911cf55b5b5a9977f.pdf>
- Tovar, C. (2017). Investigación Sobre La Aplicación De Business Intelligence En La Gestión De Las Pymes De Argentina 1: Ideas Para Su Implementación. PROQUEST.  
[https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr15/PBR\\_15\\_05\\_Tovar.pdf](https://www.palermo.edu/economicas/cbrs/pdf/pbr15/PBR_15_05_Tovar.pdf)
- Van Vugt, M., Jacobsen, O. (2017). The Role of Business Intelligence in the Internationalisation process of SMEs. Research Gate. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1080794/FULLTEXT01.pdf>
- Waranpong, G., Mcgrath, M., Burgess, S. (2016) Exploring Business Intelligence and Its Depth of Maturity In Thai Smes. Tandfonline.  
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23311975.2016.1220663>
- Zamani, M., Maeen, M., Haghparast, M. (2017). Implementation of Business Intelligence to Increase the Effectiveness of Decision Making Process of Managers in Companies Providing Payment Services. PROQUEST.

<https://search.proquest.com/docview/1932306914/423A788D0BEE4602PQ/1?accountid=36937>

## ANEXOS

N°	Autor Citación	Año	Rubro	Título
1	-	2013	-	Business Intelligence As A Competitive Advantage For Smes
2	-	2013	-	Business Intelligence Y La Toma De Decisiones Financieras: Una Aproximación Teórica
3	-	2012	-	Business Intelligence Solutions For Sme's
4	-	2012	-	Critical Success Factors For Implementing Business Intelligence Systems In Small And Medium Enterpr
5	-	2012	-	Business Intelligence Practices For Exporting Smes
6	-	2011	-	Procedimiento Para El Desarrollo De Un Sistema De Inteligencia De Negocios En La Gestión De Ensayo
7	-	2004	-	The Influence Of Business Intelligence On The Business Success Of Medium And Large Companies
8	-	-	-	Herramientas De Inteligencia Empresarial De Código Abierto Para Pymes
9	-	-	-	Gestión De Datos Obtenidos Desde Redes Sociales Aplicando Business Intelligence Engineering Proce
10	Ali, S., Miah, S., Khan, S.	2017	Administración y	Analysis Of Interaction Between Business Intelligence And Smes: Learn From Each Other
11	Antoniadis, I., Tsiakiris, T., Tsopos	2015	Ingeniería	Business Intelligence During Times Of Crisis: Adoption And Usage Of Erp Systems By Smes
12	Ayoub, E., Aljawarneh, S.	2018	Administración y	Challenges and Opportunities of Adopting Business Intelligence in SMEs: Collaborative Model
13	Brito, S., Briegas, J., Iglesias, A.	2019	Emprendimiento	Creativity for Business Intelligence
14	Edelhauser, E., Ionică, A.	2014	Ingeniería	A Business Intelligence Software Made In Romania, A Solution For Romanian Companies During The F
15	Erazo, S., Castro, A., Achicanoy, H	2016	Emprendimiento	Inversión En Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones Y Su Relación Con En El Direcciona
16	Espinoza, L., Cano, R., Lira, A.	2016	Ingeniería	Business intelligence + e-commerce = effective SMEs
17	Guerreiro, M., Marisol, B., Souza,	2017	Informática	Análisis De Consumo En Una Unidad Hotelera En Algarve - Portugal, Como Herramienta De Recursos
18	Hatta, N., Miskon, S., Abdullah, N	2017	Ingeniería	Business Intelligence System Adoption Model for SMEs
19	Llave, M.	2017	Administración y	Business Intelligence And Analytics In Small And Medium-Sized Enterprises: A Systematic Literature R
20	Llave, M., Olsen, D., Hustad, E.	2017	Informática	Creating Value from Business Intelligenceand Analytics in SMEs: Insights from Experts
21	Lopez, M., Guerrero, R.	2017	Ingeniería	Modelo de Inteligencia de Negocios y Analítica en la nube para PYMES del sector retail
22	López, P., Cervera, M.	2018	Ingeniería	Inteligencia De Negocios E Inteligencia Competitiva Como Elementos Detonadores Para La Toma De D
23	Mora, G.	2018	Informática	Siglo XXI Economía De La Información: Gestión Del Conocimiento Y Business Intelligence, El Camino A
24	Morado, T., Ponce De León, D., Ros	2017	Informática	Descubrimiento De Conocimiento En Bases De Datos Históricas De Una Empresa Comercializadora
25	Oña, N., Díaz, M.	2015	Informática	Sistema de Inteligencia Empresarial. El arte de integrar la información aplicado a la Industria del Diag
26	Ortegon, G.	2015	Informática	Optimización De Sistemas De Gestión Académica. Una Propuesta De Gestión, Medición Y Procesamie
27	Papachristodoulou, E., Koutsakia	2017	Administración y	Business Intelligence And Smes: Bridging The Gap
28	Popovič, A., Puklavec, B., Oliveira,	2019	Ingeniería	Justifying Business Intelligence Systems Adoption In Smes: Impact Of Systems Use On Firm Performar
29	Prieto, R., Meneses, C., Vega, V.	2015	Ingeniería	A Methodological Guide To Improve Organizational Maturity In Business Intelligence
30	Puklavec, B., Oliveira, T., Popovi, A	2014	Emprendimiento	Unpacking Business Intelligence Systems Adoption Determinants: An Exploratory Study Of Small And
31	Tovar, C.	2017	Emprendimiento	Investigación Sobre La Aplicación De Business Intelligence En La Gestión De Las Pymes De Argentina J
32	Van Vugt, M., Jacobsen, O.	2017	Ingeniería	The Role of Business Intelligence in the Internationalisation process of SMEs
33	Waranpong, G., Mcgrath, M., Bur	2016	Ingeniería	Exploring Business Intelligence And Its Depth Of Maturity In Thai Smes
34	Zamani, M., Maeen, M., Haghpar	2017	Administración y	Implementation Of Business Intelligence To Increase The Effectiveness Of Decision Making Process O

Figura Nro. 09: Gráfico del Cuadro Resumen con todos los Campos de Información Utilizados –  
Parte 1

Objetivo de la Investigación	Metodo Utilizado
-	-
-	-
The business activities in any company, regardless of its size, involve the management of large quantities of information and corporate BI solutions provide	The main objective of this article is to identify the critical success factors for BI system
-	The data used in this research come from the CEO Database (St-Pierre & Delisle, 2005)
-	En el desarrollo de la investigación se analizaron las arquitecturas que existen para pc
Reconocimiento del impacto positivo de la aplicación de business	-
-	-
-	-
-	-
Business Intelligence is defined as systems that collect, transform	The core objective of the present paper is to investigate the attitudes and perceptions
-	-
-	-
-	-
Mejorar la gestión de PYMES aplicando las tecnologías de inform	-
-	-
-	-
-	To be able to gain an overview of a research field and answer the research questions
-	This research comprises an SLR that was undertaken based on the guidelines propose
-	In this exploratory study, the expert interview technique was used (Meuser and Nage
-	-
-	Se realiza un Análisis bibliométrico de información científica publicada en el repositor
-	-
-	-
Establecer un proceso de recopilación de la información externa	se realizaron búsquedas de información, en la Oficina Cubana de Propiedad Industrial
Mejorar la gestión académica usando indicadores integrados en	-
-	-
The purpose of this paper is to provide a better understanding o	Drawing on the data collected from 181 SMEs we analyzed how BIS usage influences f
-	To validate GMM-BI application to improve maturity in the activities included in KPA
-	-
-	-
Aplicación de business intelligence en la gestión de mypes	-
What is the role of business intelligence in the internationalisati	As Business Intelligence is a fairly new research area the available literature is rather l
-	-
implementación de business intelligence en las empresas que of	-

Figura Nro. 10: Gráfico del Cuadro Resumen con todos los Campos de Información Utilizados –  
Parte 2

Resultados y Conclusiones	Palabras Clave	Referencias Bibliográficas	País	Base de Datos Util
Due to the increased volume of data in the organization, the BI has become essential f	-	<a href="https://www.researchgate.net">https://www.researchgate.net</a>	-	ResearchGate
-	-	<a href="https://www.redalyc.org/articu">https://www.redalyc.org/articu</a>	-	REDALYC
Starting from a practical view, the BI solution at the level of any company, can be view	-	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	-	SCIELO
The research results indicate that the use of a BI system will result in a business succes	-	<a href="https://pdfs.semanticscholar.o">https://pdfs.semanticscholar.o</a>	-	Semanticscholar
The question brought up in this study concerns the relationship between international	-	<a href="https://s3.amazonaws.com/acc">https://s3.amazonaws.com/acc</a>	-	Canadian Center o
El estudio del desarrollo de soluciones de inteligencia de negocios y las propuestas me	-	<a href="https://pesquisa.bvsalud.org/p">https://pesquisa.bvsalud.org/p</a>	-	LILACS / SCIELO
-	-	<a href="https://search.proquest.com/d">https://search.proquest.com/d</a>	-	PROQUEST
-	-	-	-	-
-	-	<a href="https://www.redalyc.org/jatsR">https://www.redalyc.org/jatsR</a>	-	REDALYC
The aim of this study was to explore an integrated view of previous studies through a t	SME	<a href="http://www.scielo.br/scielo.ph">http://www.scielo.br/scielo.ph</a>	Australia	SCIELO
SMEs have only recently began adopting ERP systems in their daily operations. The firm	SME	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Grecia	ELSEVIER
-	SME	<a href="https://dl.acm.org/doi/pdf/10">https://dl.acm.org/doi/pdf/10</a>	Jordania	ACM
-	Business Intelligence	<a href="https://www.redalyc.org/jatsR">https://www.redalyc.org/jatsR</a>	España	REDALYC
Thus, modeling and simulation prove to be useful, reaching a maximum level of efficien	Business Intelligence	<a href="https://www.researchgate.net">https://www.researchgate.net</a>	Romania	ResearchGate
-	SME	<a href="https://search.proquest.com/d">https://search.proquest.com/d</a>	Colombia	PROQUEST
-	Toma de Decisiones	<a href="http://www.reci.org.mx/index">http://www.reci.org.mx/index</a>	México	RECI
-	Business Intelligence	<a href="https://www.redalyc.org/jatsR">https://www.redalyc.org/jatsR</a>	Portugal	REDALYC
This research was conducted by studying the BI determinants based on two selected ti	Business Intelligence	<a href="https://aisel.aisnet.org/cgi/view">https://aisel.aisnet.org/cgi/view</a>	Malasia	AIS Electronic Libra
This study provides a comprehensive literature review of BI&A in SMEs. Most studies f	Business Intelligence	<a href="https://www.sciencedirect.com">https://www.sciencedirect.com</a>	Noruega	Science Direct
This has been an exploratory investigation of how BI&A creates value for SMEs. We int	Business Intelligence	<a href="https://www.researchgate.net">https://www.researchgate.net</a>	Noruega	ResearchGate
En este trabajo se ha presentado un Modelo de BI&A que se ajusta a las necesidades y	Toma de Decisiones	<a href="https://revistas.utp.ac.pa/inde">https://revistas.utp.ac.pa/inde</a>	Perú	Revistas UTP
Los resultados del análisis bibliométrico demuestran la importancia que tiene hoy en d	Business Intelligence	<a href="http://www.scielo.org.mx/pdf/">http://www.scielo.org.mx/pdf/</a>	México	SCIELO
-	Toma de Decisiones	<a href="https://www.redalyc.org/jatsR">https://www.redalyc.org/jatsR</a>	México	REDALYC
-	Minería de Datos	<a href="https://www.redalyc.org/articu">https://www.redalyc.org/articu</a>	Cuba	REDALYC
Se confeccionó un procedimiento con fundamento científico, que brinda la posibilidad	Toma de Decisiones	<a href="https://pesquisa.bvsalud.org/p">https://pesquisa.bvsalud.org/p</a>	Cuba	LILACS
-	Inteligencia de negocios	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo">http://www.scielo.org.co/scielo</a>	Colombia	SCIELO
Through studies and surveys, many researchers have reached the conclusion that SME	SME	<a href="https://194.47.18.162/index.ph">https://194.47.18.162/index.ph</a>	Grecia	Journal of Intellige
The paper provides empirical insights about how BIS routine and innovative usage affe	Business intelligence	<a href="https://www.emerald.com/insi">https://www.emerald.com/insi</a>	Eslovenia	Emerald
In summary, by applying GMM-BI, an organization can know and improve its current B	Inteligencia de negocios	<a href="http://www.scielo.org.co/scielo">http://www.scielo.org.co/scielo</a>	Chile	SCIELO
A comprehensive literature review, coupled with the results from qualitative cases, ga	Business intelligence	<a href="https://pdfs.semanticscholar.o">https://pdfs.semanticscholar.o</a>	Eslovenia	Semanticscholar
-	Toma de Decisiones	<a href="https://www.palermo.edu/eco">https://www.palermo.edu/eco</a>	Argentina	Palermo
-	SME	<a href="http://www.diva-portal.org/sm">http://www.diva-portal.org/sm</a>	Suecia	Divia Portal
-	Business intelligence	<a href="https://www.tandfonline.com/">https://www.tandfonline.com/</a>	Tailandia	TandfOnline
-	Business intelligence	<a href="https://search.proquest.com/d">https://search.proquest.com/d</a>	Iran	PROQUEST

Figura Nro. 11: Gráfico del Cuadro Resumen con todos los Campos de Información Utilizados – Parte 1